



Janvier 2024

Soucy Baron |  

L'innovation des véhicules électriques dans le secteur agricole

La révolution électrique transforme de nombreux secteurs, y compris celui de l'agriculture. Nombre de fabricants lancent leur première gamme de véhicules électriques, tels que les tracteurs bien entendu mais aussi de nombreuses autres machines agricoles comme les ensileuses, arracheuses, semoirs, etc.

Ces engins électriques agricoles sont synonymes d'économies sur les coûts de carburant et de maintenance, tout en réduisant les émissions de CO2.

Face à ces nouveaux véhicules, les ingénieurs doivent repenser intégralement la conception. L'enjeu ? Allier les atouts du moteur électrique aux fonctionnalités spécifiques de chaque engin, tout en définissant de nouveaux standards industriels.

Les composants en caoutchouc sont au cœur de cette refonte. En s'alliant à des spécialistes, les fabricants optimisent la performance, la durabilité et l'efficacité de leurs nouveaux modèles.

Exemples de composants en caoutchouc dans les machines agricoles :

> **Joints d'étanchéité**

> **Butoirs**

> **Tuyaux d'admission d'air et d'échappement**

> **Suspensions**

Faisons le tour de cette révolution et du rôle des pièces en caoutchouc dans notre article du jour.

Comprendre le défi de l'électrification des engins agricoles

Pour les consommateurs, choisir un véhicule électrique n'est pas anodin. Si réduire les coûts de carburant et soutenir la transition écologique sont de solides arguments, la fiabilité est primordiale. L'industrie agricole a tout particulièrement besoin de véhicules et d'équipements fiables et performants.

Du point de vue des fabricants, les véhicules électriques posent de nouveaux défis. Extérieurement semblables aux véhicules traditionnels, ils diffèrent radicalement en termes de mécanique. Fini le réservoir, la pompe à carburant et les conduites. On trouve désormais une «batterie moteur»

(différente de la batterie auxiliaire utilisée pour alimenter les accessoires), le moteur électrique, ainsi qu'un convertisseur, un chargeur et une transmission différente.

L'une des spécificités des moteurs électriques réside dans leur couple, c'est-à-dire la force des roues sur le sol et, par conséquent, la force d'accélération et de l'amortissement. Avec le caoutchouc, les vibrations et chocs sont mieux gérés, anticipés et couverts. Un composant bien conçu en caoutchouc atténue ces effets sans affecter l'alignement du moteur. Mais cela nécessite une expertise pointue, que peut apporter un spécialiste des solutions en caoutchouc sur mesure.

Les pièces en caoutchouc au service de l'électrification

Pour envisager des composants en caoutchouc dans un véhicule électrique, des questions précises se posent :

- > Quel est le poids du moteur ?
- > Quel est le poids de la batterie ?
- > Où les composants seront-ils placés ?
- > Quelle plage de fréquences doit être absorbée ?
- > Quelle quantité de couple ou de force le moteur exercera-t-il initialement ?

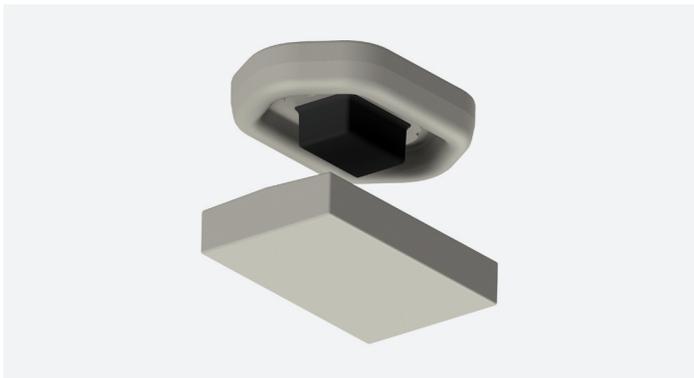


Il faudra aussi considérer les contraintes extérieures : un composant destiné à un engin agricole devra résister aux agressions courantes de ce milieu. Par exemple, il doit être résistant à la saleté, à la boue, aux huiles, aux pesticides et à d'autres dangers.

Les exigences de performance permettent de prendre des décisions sur la meilleure formule, le meilleur moule et le meilleur système d'adhérence à utiliser pour développer les composants les plus adaptés à l'usage de l'engin agricole.

Les contraintes de fabrication, y compris l'utilisation annuelle estimée de la pièce, doivent également être précisées.

Plus nos ingénieurs sont impliqués tôt dans le processus, mieux c'est pour le projet global. Une collaboration dès le début du projet offre plus de flexibilité et garantit une meilleure rentabilité.



Comment savoir si une solution en caoutchouc est adaptée ?

Après analyse des besoins, nos ingénieurs proposent un premier plan d'action. Ils font des analyses par éléments finis ou AEF poussées pour créer virtuellement différentes situations d'utilisations.

Sur la base des résultats de la simulation, l'équipe procède aux ajustements nécessaires avant de fabriquer le prototype. De nouvelles simulations et des tests sur les prototypes permettent ensuite d'affiner le modèle avant sa fabrication. Ces étapes garantissent un composant optimal pour chaque véhicule électrique.

Comment lancer un projet avec nous ?

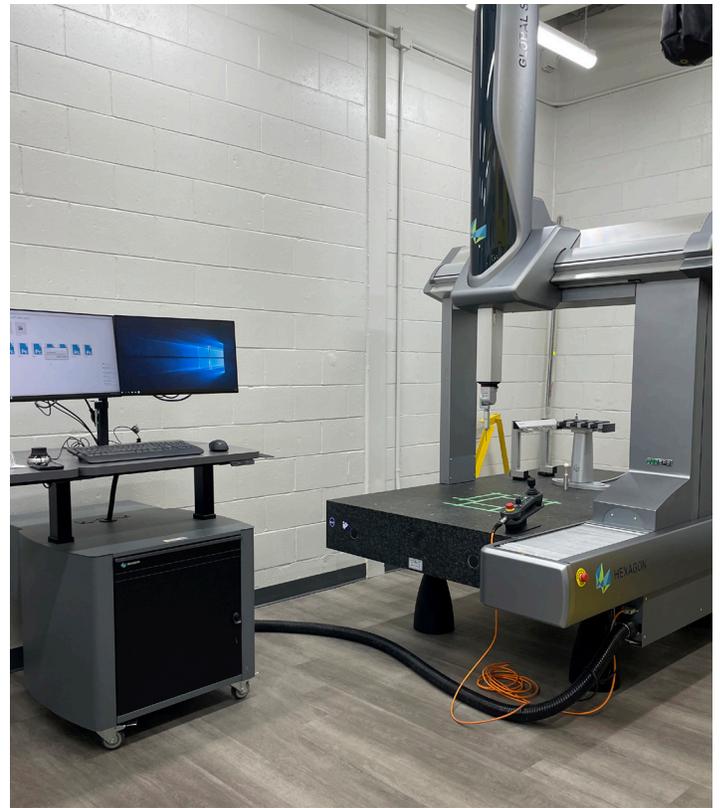
Si vous envisagez de développer un véhicule électrique nécessitant des composants en caoutchouc, contactez-nous dès les prémices du projet. Nous saurons vous guider à chaque étape : cahier des charges, développement de formules, tests de performance et respect des normes.

Chez Soucy Baron, nous sommes spécialisés dans les composants élastomères de haute performance, adaptés aux exigences des véhicules électriques.

Nous disposons des installations, de la technologie et de l'expérience nécessaires pour simuler, concevoir, formuler et produire des composants élastomères moulés qui augmentent la durabilité et améliorent la performance des véhicules électriques. La diminution du bruit, des vibrations et de la rudesse (NVH) est l'une de nos spécialités, tout comme le lien caoutchouc-métal.

En tant qu'entreprise certifiée ISO, nous avons à cœur de proposer des contrôles qualité pointus.

Grâce à notre expérience technique dans le domaine de l'ingénierie des matériaux et à nos collaborations directes avec les équipementiers, nous fournissons des pièces en caoutchouc de qualité pour répondre à vos besoins.



Intéressé par notre expertise ? N'hésitez pas à nous contacter pour en savoir plus sur l'intégration de solutions en caoutchouc dans vos projets de véhicules électriques.